

CA1  
PW  
-A52

3 1761 11638113 8



# *Technology Development and Transfer Program*



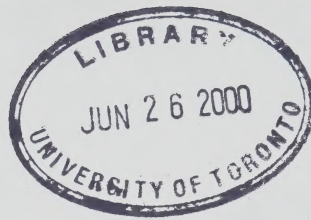
1998-1999  
Annual Report



Public Works and  
Government Services  
Canada

Travaux publics et  
Services gouvernementaux  
Canada

Canada



# *Preserving federal assets*

## **1998-99 Overview**

# *for the future*

### **Savings and benefits**

In 1998-99, the Technology Development and Transfer (TD&T) program invested \$5 million on more than 100 projects. This annual report highlights the major projects and initiatives funded by the program. Some of these projects have been completed and have resulted in immediate benefits. Other projects are at various stages of development and their benefits will be seen later. The short- and long-term savings from these projects could total up to \$20 million annually in future years. Cost avoidance may result from implementation of the environmental management system and implementation of internal policies in response to regulatory changes, such as duty of accommodation.

The activities supported by the TD&T program produce results that are felt throughout the Government of Canada.

Our work helps to preserve federal assets for the future, thereby guaranteeing safe, healthy workplaces and safeguarding taxpayers' investments. The program helps PWGSC better understand and meet client needs. It also fosters teamwork within the organization and supports staff development by getting employees involved in leading edge ideas and technologies. Through the TD&T program, PWGSC also helps the Government of Canada reduce costs to taxpayers and achieve its broader objectives regarding the environment and accessibility.

### **The Workplace**

PWGSC completed its evaluation of last year's Innovative Officing demonstration site and set up "Design

Forward," a new site at Les Terrasses de la Chaudière in Hull. The sites give clients a first-hand look at modern planning and design techniques to increase productivity and employee satisfaction.

New systems installed at Natural Resources Canada let employees adjust lighting and HVAC levels using their personal computers. Preliminary energy savings at each workstation have been 60 to 70 per cent, and employee response is very positive.

The Department is also improving the quality of its data on space use through Tech2, a software developed in-house.

### **Support to O&M and effective investment**

PWGSC investigated a number of ways that building

technology can reduce operation and maintenance (O&M) costs and make capital investments more cost-effective. In a seismic evaluation of the RCMP's Fairmont Complex in Vancouver, PWGSC estimated that 40 per cent of the construction costs related to seismic upgrades could be saved. The Department also showed how innovative technologies, such as high-performance concrete, could result in better, longer lasting repairs to garages. In one case, repair strategies using these technologies would require a higher initial capital commitment, but would result in savings of \$3 – \$3.4 million over the life cycle of the asset, compared with the repair strategy required by the CSA standard.

#### **THE TECHNOLOGY DEVELOPMENT AND TRANSFER PROGRAM**

PWGSC sponsors the Technology Development and Transfer program. This program enables the Department to identify and adapt new building technologies, processes and applications, demonstrate them and transfer them into its work. The program funds projects in these areas:

- accommodation planning and design
- support to O&M and effective investment
- environmental initiatives
- regulatory harmonization
- technology transfer





Building envelopes was another area that generated a great deal of activity in 1998-99. Working with the National Research Council and other stakeholders, PWGSC is developing tools to predict the service life of building envelopes and guide decisions on maintenance and repairs. Through the TD&T program, PWGSC uses first-strike infrared imagery technology for detecting problems in the building envelope such as air leakage and moisture in wall assemblies.

PWGSC is preparing for the future by studying the types of equipment suitable for cogeneration—the harnessing of heat produced by electrical production. In a related project, PWGSC highlighted the ways it can serve clients in a deregulated energy market.

## Environmental initiatives

Through the TD&T program, PWGSC's Real Property Services (RPS) Branch has achieved three of its sustainable development targets: reducing office waste sent to landfill, reducing refrigerant losses from chiller maintenance and completing the registry of PWGSC petroleum products storage tanks. RPS is well on its way to implementing an environmental management system that meets ISO 14004 standards.

PWGSC is incorporating environmental considerations into its standard leasing documents, the generic request for proposals and the National Master Specifications. Working closely with the Canadian Construction Association, PWGSC has also produced a strategy to encourage environmentally-responsible approaches to managing construction, renovation and demolition waste. Through its activities, PWGSC is showing that being environmentally responsible has a financial payoff as well: demonstrations indicate that waste disposal costs can be cut by 30 per cent by diverting waste from landfill sites.

## Regulatory harmonization

PWGSC increased its profile and involvement in regulatory activities by joining the new Interdepartmental Client Consultation Group on Fire Protection. Participation will help the Department further its regulatory harmonization initiative, which focuses on reducing costs and making real property management more efficient.

Testing of photoluminescent material in emergency signage showed that the material is more effective than

standard signage in emergency situations, since it is easier to see and can be placed at baseboard and eye levels.

In keeping with amendments to the *Canadian Human Rights Act*, PWGSC developed a policy to reaffirm that both Crown-owned and leased facilities will accommodate the needs of people with physical disabilities appropriately. It continued its work with the Canadian Standard Association (CSA) to harmonize the *National Building Code* with the accessibility requirements in the CSA standard for barrier-free design.

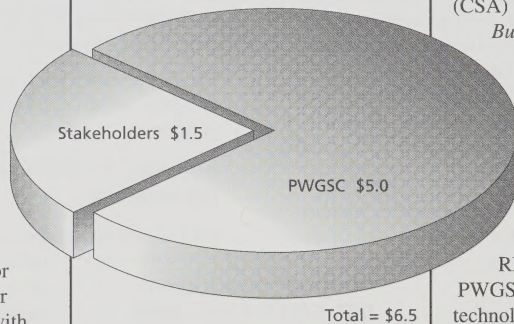
## Technology transfer

Through its Intranet site, technology showcase and RPS Documentation Centre, PWGSC is spreading the word about technologies, products and services. It is improving service through upgrades to the National Master Specifications (NMS) and increasing the links between the NMS Web site and construction-related standards writing organizations. PWGSC's dynamic test site continues to offer excellent opportunities for pre-testing equipment and systems prior to more extensive evaluation.

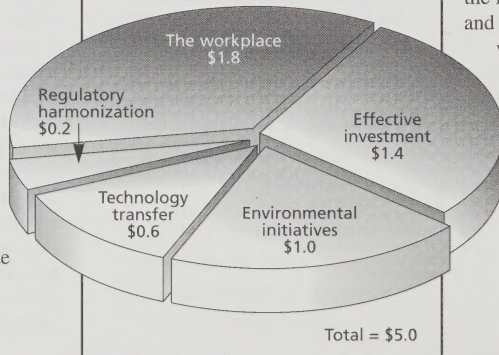
### FUNDING

The TD&T program has leveraged investments from other stakeholders with complementary interests such as Natural Resources Canada's Panel on Energy Research and Development (PERD) and other government departments.

### Sources of Funding (millions of dollars)



### PWGSC Investment (millions of dollars)



# Making The Workplace offices work

## Objectives

The TD&T program encourages the research and development of modern workplace approaches and processes. With TD&T support, PWGSC focuses on clients' needs and creates modern, productive working environments in the Government of Canada.

### Innovative Officing initiatives

The TD&T program supported a comprehensive post-occupancy evaluation of last year's Innovative Officing site at Place du Portage, Phase IV, in Hull. This site, which was also supported by the program, demonstrated a number of techniques to make the workplace more productive and more responsive to employees' needs. The evaluation captures the benefits of the experience and will serve as a model for other client projects.

PWGSC also has completed a second Innovative Officing demonstration site called "Design Forward." Located in Les Terrasses de la Chaudière in Hull, this demonstration site builds on the lessons learned from the last project and gives clients a first-hand look at modern approaches to planning and design in the workplace.

### Enriched front end planning (EFEP)

The TD&T program funded the *Guide to the Enriched Front End Planning Process* as well as training in enriched front end planning for client accommodation service advisors. This leading-edge guide helps PWGSC apply Innovative Officing concepts to

space projects. Two recent internal projects, including the relocation of the Assistant Deputy Minister, Real Property Services, to Place du Portage, benefited from EFEP techniques to plan space more strategically.

### Resources for clients

PWGSC developed information materials and tools to help clients and client accommodation service advisors better understand modernization initiatives such as Innovative Officing and the enriched front end planning process. With TD&T funding, PWGSC also continues to work on the operations centre, a high-tech compilation of program and project applications to help advisors strategically plan space projects for clients.

### Lighting

PWGSC installed systems in Natural Resources Canada offices that give people greater control over their environment. Employees on the seventh floor at 580 Booth Street in Ottawa can now use their computers to adjust lighting and HVAC levels at their workstations. PWGSC also installed a dimming fluorescent lighting system that is fully integrated



Two views of the latest Innovative Officing demonstration site.





with the ambient daylight and the local HVAC system. To save energy, occupancy sensors turn the lights down when the workstation is not occupied. The response from tenants has been very positive, and preliminary energy savings are 60 to 70 per cent at each workstation, with a payback on the initial investment in about six years.

## **Open plan environments**

PWGSC is a principal consortium member of the Cost Effective Open Plan Environments (COPE) initiative. This four-year, private-public sector project is managed by the National Research Council's Institute for Research in Construction. The project involves evaluating office remodeling projects in real-life settings to see how officing strategies affect occupant satisfaction, capital and operating costs, indoor air quality, and many other factors. The goal of COPE is to develop software to help real property professionals make objective, cost-effective decisions for officing strategies.

In the first phase of the study, PWGSC began work on acoustics and lighting investigations. Preliminary lighting and ventilation simulations were performed and a search for suitable field study sites was begun.

## **Improving workplace acoustics**

PWGSC produced a guideline entitled *Acoustic Requirements and Assessment for Productive Work Environments*. Useful primarily for retrofit projects, this document will help project managers and property managers identify acoustic issues in the workplace,

integrate acoustics with other systems, and minimize acoustic problems down the road.

## **Tech2**

PWGSC has improved the quality and accuracy of the floor plans available on Tech2, a space management software package developed in-house. The user-friendly, Windows-based software gives PWGSC and clients a better understanding of how space is used by providing up-to-date floor plans and doing it more quickly than conventional methods. Plans can be viewed on-screen or as a printout. They include information on occupants, type of space and space displays. About 50 per cent of the national building inventory is available for viewing and reporting using Tech2. The software has been approved as a national system and a strategy is being developed to implement it across the country.

## **TIDIS**

Testing showed that Cyberdocs software would be a useful addition to the Technical Information and Drawing Inventory System (TIDIS), which is used to manage electronic files at PWGSC. Cyberdocs makes it possible to circulate files to PWGSC employees who are not using TIDIS and to people outside the PWGSC network, such as clients and consultants. The payback period will be less than a year after full implementation. TD&T funding also supported the testing of DocsImaging, a scanning software package that converts paper documentation to an electronic file.

# *Harnessing technology* **Support to O&M and Effective Investment** *for service and savings*

## Objectives

PWGSC is committed to reducing facilities operation and maintenance costs through technological innovation. That commitment is also upheld by the private and public sector companies which deliver real property services to some 300 federally-owned buildings on behalf of PWGSC. The TD&T program helps PWGSC develop ways to reduce short- and long-term operation and maintenance costs, and make capital investments more cost effective, while ensuring a facility's performance over its service life cycle.

## Fault detection and diagnosis (FDD)

The goal behind FDD is to use a building's computer control applications to detect and diagnose faults in building systems. The benefits of improved FDD systems are higher comfort levels, greater energy efficiency, and enhanced long-term life of equipment. In 1998-99, PWGSC and Natural Resources Canada used the National Film Board chiller plant to test the effectiveness of FDD techniques. Preliminary results show that common faults and defects in a chiller plant can be successfully detected using common sensors and control computers.

## Seismic safety

PWGSC is a leader in finding innovative ways to upgrade the seismic resistance of office buildings. It has demonstrated and promoted technologies which are less costly and less intrusive yet still meet building code levels for seismic resistance. PWGSC conducted a seismic evaluation of the RCMP's Fairmont Complex in Vancouver. Preliminary estimates show that innovative technologies can save about 40 per cent of construction costs related to seismic upgrades. PWGSC is also working on

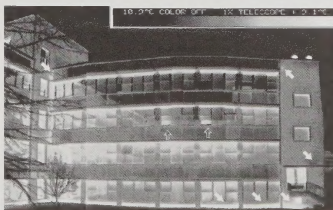
seismic evaluation projects for Fisheries and Oceans involving over 100 buildings.

## FiRECAM

PWGSC tested the implementation of FiRECAM (Fire Risk Evaluation and Cost Assessment Model) at the Dominion Building in Charlottetown, PEI. Previous tests proved the software's ability to produce savings, and this project paves the way to deploy FiRECAM nationally. Developed in cooperation with the National Research Council, FiRECAM is used to assess the performance of life safety measures and identify the most cost-effective fire protection designs for office buildings.

## Building envelopes

**BELCAM:** The Building Envelope Life Cycle Asset Management (BELCAM) project is a five-year initiative to develop tools to predict the service life of building envelopes. BELCAM will help asset and building managers make sound decisions about when and how to repair assets. It will also provide life span and maintenance information to guide decisions on asset acquisition. In 1998-99, PWGSC collected roofing data to support the initial stage of the project, which focuses on low slope roofing systems.



*PWGSC uses the latest infrared technologies to detect problems in building envelopes.*



Our partners in this work include the Institute for Research in Construction at the National Research Council of Canada.

**Dynamic Buffer Zone (DBZ):** PWGSC began long-term monitoring of the Dynamic Buffer Zone (DBZ) concept installed in the East Memorial Building on Parliament Hill. The DBZ is a technique to reduce moisture accumulation in external walls and halt their deterioration. Initial results show that the wall assemblies and the DBZ are generally working well. These findings indicate that the DBZ can make heritage buildings more comfortable places to work, eliminate the need for costly retrofit projects, and has the potential to reduce energy costs. A preliminary estimate also indicates that savings of up to \$2 million could be achieved by installing a DBZ system in a similar facility.

**Thermography:** Project managers now have a first-strike tool for detecting problems in the building envelope, especially air leakage and moisture in wall assemblies. PWGSC analyzed the latest infrared technologies on the market and purchased an Agema 510 infrared imager. This equipment reveals problems before they become apparent, making it very useful in the early detection of defects and in assessing contractors' work. PWGSC is developing a standard as well as guidelines for an industry handbook on the use of infrared thermographic technologies.

### **Garage repairs**

PWGSC is exploring innovative technologies which result in cheaper, longer-lasting garage repairs. Working with high-performance concrete, stainless steel, carbon fibre reinforced polymers (CFRPs) and glass fibre reinforced polymers, PWGSC has developed an analytical model to show that repair strategies using these technologies are more economically viable than the regulated standard. In one of the garages tested, repair strategies using high-performance concrete and stainless steel would require an initial higher capital commitment. But they would result in savings of \$3 to \$3.4 million over the life cycle of the asset, compared with the repair strategy required by the CSA standard.

The TD&T program also assisted with the request for proposals for the reconstruction of the Laurier-Taché garage. This RFP marks the first time that consultants have been asked to consider using innovative materials in reconstruction. Sections of the Laurier-Taché garage will be devoted to testing state-of-the-art materials in the new structural slabs.

In 1998-99, PWGSC also chaired the CSA technical committee to develop the first standard for using fibre-reinforced polymer products in the design and construction of structural components in buildings.

### **Indoor air quality**

PWGSC participated in a study of the impact of HVAC system cleaning on levels of surface dust and viable fungi in ductwork. The study found that both substances decreased following cleaning procedures. PWGSC will use the data to draft HVAC system cleaning specifications and performance criteria.

### **Cogeneration**

Cogeneration—harnessing the heat produced by the generation of electricity—is an effective way to increase energy efficiency while reducing costs and CO<sub>2</sub> emissions. PWGSC has formed a partnership with Ontario Power Technologies, Consumers Gas, Mercury Electric Corporation and Natural Resources Canada to examine possibilities for cogeneration. In 1998-99, this group tested micro-turbines at Ontario Power Technologies and determined that the equipment is suitable and seemingly economical for cogeneration. Further testing is required to determine implementation costs and performance.


### **Energy deregulation**

Deregulation of electrical utilities could mean a new role for PWGSC in procuring low-cost electricity for clients and reducing the risks they face in a deregulated environment. PWGSC completed a study entitled *Strategic Opportunities in the Emerging Deregulated Energy Market*, which points out some of the ways that PWGSC could prepare itself to offer service to clients in a competitive market.

### **NHEMATIS**

PWGSC contributed software advice and a database of federal buildings to the Natural Hazards Electronic Map and Assessment Tools Information System (NHEMATIS). This system, being developed by Emergency Preparedness Canada, lets users collect and analyze information on natural hazards such as earthquakes, tornadoes and floods. Using NHEMATIS, PWGSC will be able to assess the damage caused by natural disasters and determine their impact on federal buildings.





Digitized by the Internet Archive  
in 2023 with funding from  
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761116381138>

## **EMS Implementation**

By March 2000, PWGSC intends to complete the implementation of an environmental management system (EMS) that is consistent with the International Organization for Standardization's ISO 14004 Environmental Management System Guidelines on Principles, Systems and Supporting Techniques. PWGSC estimates that the RPS Branch has incorporated more than half of the ISO 14004 elements into its management systems so far.

PWGSC also reviewed its leasing activities and identified areas where environmentally-related clauses could be included into the standard leasing document. These areas include hazardous waste management, asbestos management, PCB management, and water and energy efficiency.

## **Review and Improvement**

PWGSC established environmental baselines for facilities managed by private and public sector organizations. This work involved integrating the environmental auditing/review process into the key performance monitoring framework for 289 buildings across the country.

## **Greening the NMS**

PWGSC is building environmental considerations into the National Master Specifications (NMS) and has rewritten about 150 sections, or 20 per cent, of the NMS. By introducing environmentally-responsible choices into the NMS, the Department will promote energy efficiency, prevent pollution and encourage the use of materials and practices that reduce the amount of construction, renovation and demolition materials sent to landfills.

## **Greening the project delivery system**

PWGSC has incorporated environmental considerations into the generic request for proposal document and the project managers' practice standard. The Department has also produced three documents to promote environmentally responsible building practices: an update to the *Architect's Guide for Sustainable Design of Office Buildings*, the *Construction, Renovation and Demolition Non-Hazardous Waste Management Protocol* and the *Environmentally-Responsible Construction and Renovation Handbook*.

Greening the project delivery system can have a significant impact on the environment and the bottom line. Demonstrations indicate that 50 to 90 per cent of

construction, renovation and demolition waste can be diverted from landfill sites. Waste disposal costs (usually 10 per cent of overall project costs) can be cut by 30 per cent.

## **"Green Buildings" initiatives**

The Canadian Construction Association, PWGSC and other federal departments have developed a strategy to encourage environmentally-responsible approaches to managing construction, renovation and demolition (CRD) waste. As part of the strategy, the group studied the challenges and opportunities for CRD waste diversion across Canada. It prepared a plan to address the challenges and an industry survey of environmental best practices. The final stage involves creating a protocol for CRD.

PWGSC delivered 16 half-day "green buildings" workshops in all regions to share expertise and promote environmentally- and fiscally-responsible building practices. Participants included project managers, architects, engineers and asset managers. Highlights included a session on the green features of the Revenue Canada office accommodation in Surrey, B.C. This PWGSC-managed project was selected to represent Canada at the international Green Building Challenge '98 conference in Vancouver.

## **Environmental leadership**

PWGSC and the Office of the Auditor General co-chair the Committee on Performance Measurement for Sustainable Government Operations. This committee updated a list of common indicators for environmental performance measurement and drafted an interpretation guide based on input from all major federal custodians.

## **Recycling for the nation**

The TD&T program is supporting a project to install multi-material recycling facilities in all PWGSC buildings across Canada. These facilities would meet local community recycling standards for collecting paper, polystyrene, glass and metal. The environmental payoff is threefold: less solid waste goes to landfill sites, more materials are reused, and greenhouse gases are reduced. The system was tested in several PWGSC buildings, and initial results from Place du Portage Phase III show a nearly 30 per cent increase in waste diversion. Results from the tests will help to build a business case for full implementation of the system.



# Safeguarding Regulatory Harmonization people and property

## Objectives

The TD&T program looks for cost-effective ways to meet federal real property regulations and policies, and to harmonize local, provincial and federal requirements in such areas as accessibility, environment, seismic safety, fire safety and energy codes.

### Fire Protection

PWGSC and other major custodians have joined the new Interdepartmental Client Consultation Group on Fire Protection created by HRDC's Labour Branch. The mandate of the group is to revamp the Treasury Board Secretariat's policy on fire protection. Participation in the committee lets PWGSC further its regulatory harmonization initiative, which focuses on reducing costs and making real property management more efficient. Some of the issues PWGSC will bring to the table include the application of federal fire codes on leased buildings, duplication and overlap between provincial, municipal and federal fire protection agencies, and the use of new technology such as FIRECAM.

### Photoluminescent material

A field study to assess the use of photoluminescent material (PLM) in emergency signage has yielded interesting results. Working with public and private sector partners, PWGSC conducted an evacuation drill of a building occupied by Statistics Canada. The results show that PLM provides a better wayfinding system in emergency situations. It is easy to see and can be placed at baseboard and eye levels — particularly important if smoke is

present. Evidence indicates that the system's total life cycle costs may also be lower than traditional emergency lighting systems since it requires relatively little maintenance. Economic and regulatory assessments are required before the PLM wayfinding system can be installed in federal buildings.

### Seismic guidelines

PWGSC developed a draft guideline to ensure both the seismic safety of buildings during a major retrofit and compliance with the applicable jurisdictions.

The Department is studying the impact and viability of the proposed approach.

### Assessing building renewal costs

An assessment of the current unit cost for office building renewal was conducted using industry and government figures for new construction and renovation. The findings provide useful figures for comparison with PWGSC's own unit costs and for inclusion in the department's long-term capital plan.

### Policy on Duty to Accommodate

On June 30, 1998, the *Canadian Human Rights Act* was amended to explicitly include a provision for "duty to accommodate." Employers

*PWGSC has developed a new policy on "duty to accommodate".*



and service providers must accommodate the needs of people who are protected under the Act, except when this would cause undue hardship in terms of cost, health and safety.

In response to this amendment, PWGSC has developed a policy to reaffirm that both Crown-owned and leased real property will accommodate appropriately the needs of people with physical disabilities concerning facility access and use, particularly when these needs exceed the requirements of the Treasury Board Real Property Accessibility policy. PWGSC held national consultations with internal and external stakeholders and prepared information materials on the policy for clients.

## **Barrier-free design**

The TD&T program is continuing its work with a technical committee of the Canadian Standards Association (CSA) to harmonize the *National Building Code* with the accessibility requirements in the CSA standard for barrier-free design. These requirements should be in the next edition of the Code planned for 2003.



# Putting innovations Technology Transfer to work

## Objectives

Through technology transfer, the TD&T program supports the implementation of new technologies and ensures that employees and clients learn about proven innovations and PWGSC's supporting expertise.

### Internet/Intranet

PWGSC began developing an independent site to promote technology on the Intranet. This site will feature information about Technology's activities, products, services and publications such as *A Tradition of Innovation*.

### Technology display

PWGSC completed construction of the Technology Showcase in its offices at Place du Portage, Phase III. This space is designed for static displays, electronic presentations and hands-on demonstrations of technologies developed by TD&T. It features a central computerized workstation with master control capabilities and dedicated software that can track and display energy demand, energy consumption, system operation and system troubleshooting. The workstation is connected to the adjacent dynamic test site. Visitors can watch the systems on the computer monitor and look through a sliding glass door to see the technologies at work in the office.

### Dynamic test site

The dynamic test site lets PWGSC pre-test new equipment and systems to determine whether they merit more extensive evaluation. In 1998-99, this

area was retrofitted with air jets and state-of-the-art integrated lighting, giving people total control over HVAC and lighting through their personal computers.

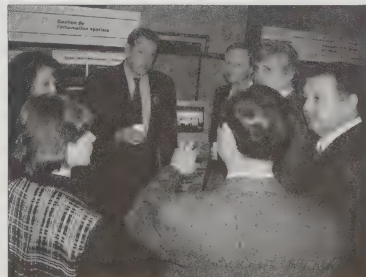
### Regional TD&T team

The PWGSC regional technology champions attended a second annual national workshop to discuss regional technology needs and opportunities from an operational perspective. They identified strategies to ensure that TD&T products address regional requirements and are implemented in regional operations.

### National Master Specifications (NMS)

The NMS Secretariat is upgrading the software for the NMS database system to increase customer service and efficiency and create more accurate reports. When completed in 1999, the new system will allow the NMS Secretariat to conduct global searches of the entire database, produce lists of contents automatically, generate product update instructions for NMS publishers and end users, and produce date-based section review priority lists.

The NMS Web site now has 29 links to construction-related associations and standards-writing organizations. PWGSC employees can get access to



A new showcase in Place du Portage allows PWGSC to display various technologies.

their standards inventory lists and order standards electronically which are not currently referenced in the NMS. The NMS Secretariat is negotiating an agreement with the Canadian Standards Association and other similar associations to receive standards on CD-ROM or in other electronic formats.

## **Real Property Services Documentation Centre**

Since the Centre's mandate was expanded to provide service to all RPS sectors, holdings of technical documents have increased to 2,300 titles. The database has been enhanced, and catalogues for both internal and external audiences have been published. The Centre also uses Internet technology to deliver documents electronically. In 1998-99, it processed over 800 requests for titles and distributed 9,000 copies of various paper, audio-visual and electronic documents.

The Centre's Intranet site provides greater access to RPS documents and is among the top sites consulted on PWGSC's Intranet. The Centre is also working actively with the RPS Policy Network to incorporate all RPS policies, procedures, guidelines, best practices and lessons learned into a new design for the Documentation Centre Intranet site.



associations comparables pour recevoir les normes sur CDROM ou sur d'autres supports électroniques.

## **Centre de documentation des Services immobiliers**

Depuis que la mission de ce Centre s'étend aux services destinés à tous les secteurs des SI, le Fonds de documents techniques s'est enrichi de 2 300 titres. On a amélioré la base de données et publié des catalogues pour la clientèle interne et externe. Le Centre fait aussi appel à la technologie Internet pour diffuser électroniquement les documents. En 1998-1999, il a traité plus de 800 demandes de titres et distribué 9 000 exemplaires de différents documents imprimés, audiovisuels et électroniques.

Le site intranet du Centre rend plus accessibles les documents des SI et figure parmi les premiers sites consultés sur le réseau intranet de TPSSGC. Le Centre collabore en outre étroitement, avec le Réseau des politiques des SI, à l'intégration de l'ensemble des politiques, des procédures, des lignes directrices, des conseils pratiques et des leçons apprises de la Direction générale dans un nouveau modèle de site intranet pour le Centre de documentation.

# Mettre les perfectionnements Transfert de la technologie en application

5

Grâce au transfert de la technologie, le PDTT facilite l'application des technologies nouvelles et s'assure que les employés et les clients sont au courant des perfectionnements confirmés et des compétences de TFSGC en la matière.

## Objectifs

### Équipe régionale du PDTT

Dans le cadre du PDTT, les maîtres d'œuvre régionaux de la technologie de TFSGC ont participé à un deuxième atelier national annuel qui a porté sur les besoins et les perspectives technologiques dans les régions selon un point de vue opérationnel. Ils ont défini des stratégies visant à s'assurer que les produits du PDTT répondent aux impératifs des régions et sont appliqués dans leurs opérations.

### Devis directeur national (DDN)

Le Secrétaire du DDN met actuellement à niveau le logiciel du système de base de données du DDN, pour

améliorer le service à la clientèle et l'efficacité du système et pour créer des rapports plus exacts. Lorsqu'il sera achevé, en 1999, le nouveau système permettra au Secrétaire du DDN d'effectuer des recherches globales dans l'ensemble de la base de données, de produire automatiquement des listes de contenu, de gérer des instructions sur l'actualisation des produits à l'intention des éditeurs et des utilisateurs finaux du DDN et d'établir des listes datées pour les priorités d'examen des différentes sections du Devis.

Le site web du DDN comprend désormais 29 liens avec des associations du bâtiment et des organismes de normalisation dans ce secteur de l'activité économique. Les employés de TFSGC peuvent consulter leurs listes répertoriées types et commander électroniquement les normes qui ne sont pas rappelées, à l'heure actuelle, dans le DDN. Le Secrétaire du DDN négocie un accord avec l'Association canadienne de normalisation et d'autres

### Internet et intranet

TFSGC a commencé à mettre au point un site intranet indépendant pour promouvoir la technologie. Ce site permettra de diffuser l'information sur les activités, les produits, les services et les publications, par exemple l'ouvrage intitulé *Toujours à l'avant-garde*.

### Exposition technologique

TFSGC a terminé la réalisation de son exposition technologique dans ses bureaux de la Phase III de la Place du Portage. Cette exposition comprend des présentoirs statiques, des présentations électroniques et des démonstrations pratiques de technologie mises au point dans le cadre du PDTT. On y trouve

notamment un poste de travail informatisé central avec des fonctions de contrôle principal et des logiciels exclusifs permettant de suivre et d'afficher les chiffres sur la demande et la consommation de l'énergie, de même que sur l'exploitation et le dépannage des systèmes. Ce poste de travail est relié à un site témoin dynamique voisin. Les visiteurs peuvent observer les systèmes sur l'écran de l'ordinateur et voir les technologies en application au bureau, à travers une porte de verre mobile.

### Site témoin dynamique

Ce site témoin dynamique permet à TFSGC de soumettre à des essais préparatoires les biens d'équipement et les systèmes nouveaux, pour savoir s'ils justifient une évaluation plus approfondie. En 1998-1999, on a réaménagé ce site en le dotant d'un système d'air pulsé et d'un éclairage intégré et perfectionné, grâce auquel les employés peuvent contrôler partiellement le CVC et l'éclairage à partir de leur ordinateur personnel.



Une nouvelle exposition à la Place du Portage permet de faire la démonstration de diverses technologies.



difficultés inconsidérées sur le plan des coûts, de la santé et de la sécurité.

Pour tenir compte de cette modification, TPSGC a mis au point une politique afin de réaffirmer que les immeubles appartenant à l'Etat et loués à bail répondront comme il se doit aux besoins des personnes handicapées pour ce qui est de l'accessibilité et de l'utilisation des installations, en particulier lorsque ces besoins débordent le cadre des exigences de la Politique d'accès aux biens immobiliers du Conseil du Trésor. TPSGC a tenu des consultations nationales auprès des intervenants à l'interne et à l'extérieur et a préparé, à l'intention des clients, de l'information sur la politique.

## Aménagement facile d'accès

Dans le cadre du PDTT, on poursuit les travaux avec un comité technique de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) afin d'harmoniser le *Code national du bâtiment* avec les exigences en matière d'accessibilité de la norme de l'ACNOR pour l'aménagement facile d'accès. Ces exigences devraient être reproduites dans la prochaine édition du Code, à publier en 2003.

# Protéger les employés et les biens immobiliers

## Objectifs

Le PDTT vise à mettre au point des moyens économiques pour respecter les règlements et les politiques du gouvernement fédéral dans le secteur immobilier et harmoniser les exigences locales, provinciales et fédérales dans des domaines comme l'accessibilité, l'environnement, la sécurité sismique, la protection contre les incendies et les codes énergétiques.

## Protection contre les incendies

TPSGC et d'autres gardiens d'immeubles importants siègent désormais au nouveau Groupe interministériel de consultation des clients sur la protection contre les incendies, créé par la Direction du travail de DRHC. La

mission de ce groupe consiste à réaménager la politique du Secrétaire du Conseil du Trésor sur la protection

contre les incendies. En participant aux débats de ce groupe, TPSGC peut promouvoir son initiative

d'harmonisation des règlements, qui vise essentiellement à réduire les coûts et à rentabiliser la gestion immobilière.

TPSGC inscra à l'ordre du jour des réunions de ce groupe certaines questions comme l'application des codes

fédéraux de lutte contre les incendies dans les immeubles joués à bail, les doubles emplois et les recoupements

entre les organismes provinciaux, municipaux et fédéraux de protection contre les incendies et

l'application de la technologie nouvelle, par exemple le programme FIRECAM.

## Matériel photoluminescent

Une étude réalisée sur le terrain pour évaluer l'application du matériel photoluminescent (MPL) dans les panneaux indicateurs

d'urgence a produit des résultats intéressants. En collaboration avec ses partenaires dans

le secteur public et dans le secteur privé, TPSGC a réalisé un exercice

d'évacuation dans un immeuble occupé par Statistique Canada. Les résultats de cet exercice

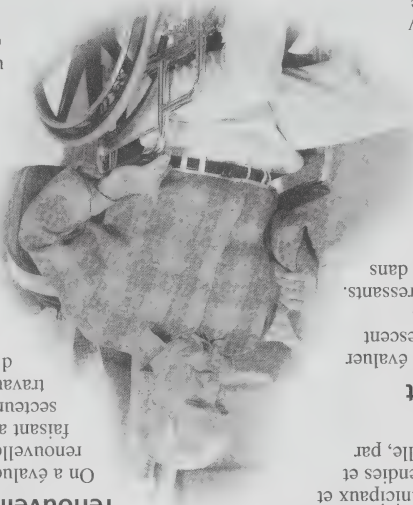
montrent que le MPL constitue un meilleur système de repérage

dans les cas d'urgence. Facile à voir, il peut s'installer au niveau

des plinthes et des yeux, ce qui est particulièrement important lorsqu'il y

a de la fumée. Tout indique aussi que les coûts de l'ensemble du cycle

chronologique des systèmes



TPSGC a élaboré une nouvelle politique sur l'obligation de prendre des mesures d'adaptation ».

## Lignes directrices sur la sécurité sismique

TPSGC a mis au point le texte provisoire de lignes directrices visant à assurer la sécurité sismique des

immeubles pendant les travaux de réaménagement importants et l'application des lois et des règlements en

vigueur. Le Ministère étudie actuellement l'impact et la viabilité de la méthode proposée.

## Évaluation des frais de renouvellement des immeubles

On a évalué le coût unitaire actuel du renouvellement des immeubles de bureaux en

faisant appel aux chiffres relevés dans le secteur privé et au gouvernement pour les

travaux de construction et de rénovation d'immeubles. Les constatations de cette

évaluation sont utiles pour établir des comparaisons avec les coûts

unitaires de TPSGC, on en tient également compte dans le plan

d'immobilisations à long terme du Ministère.

## Politique sur l'obligation d'accommoder

Le 30 juin 1998, on a modifié la Loi canadienne sur les droits de la

personne pour y ajouter explicitement une clause sur l'« obligation

d'accommoder ». Les employeurs et les fournisseurs de services doivent

répondre aux besoins des personnes protégées en vertu de la loi, sauf dans les cas où cela donne lieu à des

moitié des éléments de la norme ISO 14004 dans ses systèmes de gestion.

TPSGC a également examiné ses activités de location à bail et cerne le secteurs dans lesquels on pourrait reproduire, dans le bail type, les clauses relatives à l'environnement. La gestion des déchets dangereux, de l'ambiance et des BPC et les économies d'eau et d'énergie sont au nombre de ces secteurs.

## Examen et amélioration

TPSGC a établi des normes de base environnementales pour les installations gérées par les organismes du secteur privé et du secteur public. Ce travail a consisté à intégrer le processus de vérification et d'examen de l'environnement dans le cadre de surveillance du rendement clé pour 289 immeubles dans l'ensemble du pays.

## Écologisation du Devis directeur national (DDN)

TPSGC intègre actuellement les considérations environnementales dans le DDN et en a remanié environ 150 sections, soit 20 %. En tenant compte des choix écologiques dans le DDN, le ministre favorisera l'économie de l'énergie, préviendra la pollution et encouragera l'utilisation de matériaux et de pratiques réduisant la quantité de matériaux de construction, de rénovation et de démolition à enfouir.

## Écologisation du Système de réalisation

TPSGC a tenu compte des considérations environnementales dans la demande générique de proposition et dans la norme pratique des gestionnaires de projet. Le Ministère a aussi réalisé trois documents pour promouvoir les pratiques écologiques dans le domaine du bâtiment : il s'agit de la mise à jour du *Guide de l'architecture pour la conception durable des immeubles à bureaux*, du *Protocole de gestion des déchets non dangereux de construction, de rénovation et de démolition* et du *Guide pour une construction et une rénovation respectueuses de l'environnement*. Les démonstrations révèlent qu'on peut éviter rennovation et de démolition. On peut comprimer de 30 % d'entour de 50 % à 90 % des déchets de construction, de rennovation et de démolition. Les coûts d'élimination des déchets, qui représentent généralement 10 % de l'ensemble des coûts des projets.

## Initiatives d'écologisation des immeubles

L'Association canadienne de la construction, TPSGC et d'autres ministères fédéraux ont mis au point une stratégie pour encourager l'adoption de méthodes écologiques dans la gestion des déchets de construction, de rénovation et de démolition (CRD). Dans le cadre de cette stratégie, le groupe responsable a étudié les défis et les perspectives dans le recyclage des déchets de CRD partout au Canada. Il a préparé un plan portant sur les défis à relever et une étude sectorielle des meilleures pratiques

## Leadership environnemental

TPSGC et le Bureau du vérificateur général président tous deux le Comité sur la mesure du rendement pour les opérations gouvernementales durables. Ce comité a mis à jour une liste d'indicateurs communs pour la mesure du rendement environnemental et rédigé le texte provisoire d'un guide d'interprétation, en s'inspirant des commentaires de tous les principaux organismes fédéraux gardiens d'immeubles.

## Recyclage à l'échelle nationale

Le PDIT permet d'appuyer un projet d'installation d'infrastructures de recyclage portant sur différents matériaux dans tous les immeubles de TPSGC d'un océan à l'autre. Ces infrastructures respecteraient les normes de recyclage des collectivités locales pour la collecte du papier, du polystyrène, du verre et du métal. Ce projet fait enfouir une moins grande quantité de déchets solides, on régallier trois types de retombées sur l'environnement : on réutilise plus de matériaux et on réduit les gaz à effet de serre. On a soumis ce système à des essais dans plusieurs immeubles de TPSGC; les premiers résultats obtenus dans la Phase III de la Place du Portage laissent apparaître une augmentation de près de 30 % du recyclage des déchets. Les résultats de ces essais permettront d'établir une analyse de rentabilisation pour la mise en oeuvre du système à grande échelle.

environnementales. La dernière étape consiste à créer un protocole pour les déchets de CRD.

TPSGC a présenté 16 ateliers d'une demi-journée sur le thème de l'« écologisation des immeubles » dans toutes les régions, afin de partager son savoir-faire et de promouvoir les pratiques écologiques et économiques dans le secteur du bâtiment. Les gestionnaires de projet, les architectes, les ingénieurs et les gestionnaires de biens étaient au nombre des participants. Ces ateliers comportaient notamment une séance sur les caractéristiques écologiques de l'aménagement des bureaux de Revenu Canada à Surrey, en Colombie-Britannique. Cété par TPSGC, ce projet a été sélectionné pour représenter le Canada à la conférence internationale qui a eu lieu en 1998 à Vancouver sur le thème du Défi de l'écologisation des immeubles.





# Faire notre part pour Initiatives environnementales

## Objectifs

Dans le cadre du PDTT, TPSSGC met au point et transfère les initiatives rentables et ponctuelles afin de respecter ses buts et ses objectifs en matière de développement durable. TPSSGC vise à :

- intégrer un système complet de gestion de l'environnement dans l'ensemble de son cadre de gestion et s'assurer qu'on respecte les normes de rendement environnementales;
- écologiser ses opérations selon le principe de prévention de la pollution;
- exercer un leadership dans le domaine de l'environnement.

Le PDTT appuie aussi les efforts consacrés par TPSSGC pour faire preuve de leadership dans la réalisation des objectifs environnementaux des clients et du gouvernement, pour montrer qu'il fait preuve de diligence raisonnable et pour faire la promotion, auprès de sa clientèle, de ses compétences techniques et gestionnelles.

## Stratégie de développement durable – Rapport sur le rendement

Une des principales activités du programme environnemental du PDTT a consisté à préparer le Rapport sur le rendement du développement durable des SI pour 1997/1998. Ce rapport montre que les Services immobiliers ont atteint trois de ces objectifs à long terme dans le domaine du développement durable :

- réduire à 81 kg/ETP les déchets de bureau produits par les établissements de TPSSGC appartenant à l'État et à enfouir (l'objectif prévoyait un maximum de 95 kg/ETP par an);
- réduire à 0,4 % environ par an les pertes de réfrigérant

## Mise en œuvre du SGE

En collaboration avec la Commission de l'environnement et du développement durable, TPSSGC s'est penché sur la mise en œuvre d'un système de mesure du rendement pour le développement durable. Les résultats de cette étude, publiés dans le rapport du vérificateur général intitulé *Écologisation des opérations du gouvernement*, font état des progrès accomplis par les SI dans l'application du système de gestion de l'environnement dans le cadre de la Stratégie de développement durable; à cet égard, le vérificateur général fait observer que le rapport sur le rendement ministériel de TPSSGC pour 1997/1998 a été le plus complet de tous les rapports soumis par les ministères.

D'ici mars 2000, TPSSGC entend compléter la mise en œuvre d'un Système de gestion de l'environnement (SGE) conforme à la norme ISO 14004 de l'Organisation internationale de normalisation (Systèmes de management de l'environnement – Lignes directrices générales concernant les principes, les systèmes et les techniques de mise en œuvre). TPSSGC estime que la Direction générale des SI a intégré jusqu'à maintenant plus de la



Le ministère encourage l'utilisation de pratiques réduisant la quantité de matériaux de démolition à enfouir.

- compléter le répertoire des réservoirs de produits pétroliers de TPSSGC conformément au règlement adopté dans le cadre de la nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement.
- réduire à 0,4 % environ par an);
- (l'objectif prévoyait un maximum de pertes de 0,4 % par an);
- découplant de l'entretien des réfrigérateurs (l'objectif prévoyait un maximum de pertes de 0,4 % par an);
- compléter le répertoire des réservoirs de produits pétroliers de TPSSGC conformément au règlement adopté dans le cadre de la nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement.



**Zone tampon dynamique (ZTD)** – TPSCG a amorcé la surveillance à long terme du concept de la zone tampon dynamique (ZTD) appliqué dans l'Édifice commémoratif de l'Esprit, sur la Colline du Parlement. La technique de la ZTD vise à réduire l'humidité accumulée dans les murs extérieurs et à faire échec à leur détérioration. Les premiers résultats montrent que cette technique donne en général de bons résultats pour ce qui est des murs. Ces constatations révèlent que la ZTD permet d'aménager, dans les édifices à valeur patrimoniale, des lieux de travail confortables, d'éliminer les projets de réaménagement coûteux et, éventuellement, de diminuer les frais d'énergie. Une première estimation indique aussi qu'on pourrait réaliser des économies pouvant atteindre 2 millions de dollars, en installant un système de ZTD dans un établissement comparable.

**Thermographie** – Les gestionnaires de projet disposent désormais d'un outil préventif de détection des problèmes dans l'enveloppe des bâtiments, en particulier les fuites d'air et l'humidité dans les murs. TPSCG a analysé les plus récentes technologies aux infrarouges sur le marché et a acheté un imageur infrarouge Agema 510. Cet imageur permet de dépister les problèmes avant qu'ils deviennent évidents, ce qui en fait un outil extrêmement utile dans la détection précoce des défauts et dans l'évaluation des travaux des entrepreneurs. Le Ministère met actuellement au point une norme et des lignes directrices pour un guide sectoriel sur l'utilisation des technologies d'imagerie thermographique infrarouge.

TPSCG s'intéresse aux technologies novatrices permettant de réaliser, dans les garages, des travaux de réparation moins onéreux et plus durables. En utilisant le béton à haut rendement, l'acier inoxydable, les polymères renforcés par fibres de carbone et les polymères renforcés par fibres de verre, TPSCG a mis au point un modèle d'analyse pour démontrer que les stratégies de réparation financière que celles prévues dans la norme officielle. Dans l'un des garages où on a fait des essais, des stratégies de réparation qui consistent à utiliser le béton à haut rendement et l'acier inoxydable nécessiteraient au début des dépenses en immobilisations plus élevées. Toutefois, elles donneraient lieu à des économies de 3 à 3,4 millions de dollars pendant le cycle chronologique des biens, comparativement à la stratégie de réparation prescrite par la norme de l'ACNOR.

Le PDT a aussi été utile dans la demande de propositions portant sur la réparation du garage Laurier-Taché. Dans le cadre de cette demande, on invitait pour la toute première fois les experts-conseils à appliquer des matériaux novateurs dans un travail de réparation. Dans certaines tranches du garage Laurier-Taché, on effectuera des essais sur des matériaux de pointe, dans les nouvelles dalles de la structure.

**Qualité de l'air ambiant**

TPSCG a participé à une étude de l'impact du nettoyage des systèmes de CVC sur les niveaux de poussière en surface et les champignons qui se forment dans les gaines de ventilation. Cette étude a permis de constater une réduction de ces deux substances après l'application des procédures de nettoyage. TPSCG s'inspirera des données de cette étude pour rédiger le texte provisoire d'un devis et de critères de rendement pour le nettoyage des systèmes de CVC.

**Cogénération**

La cogénération, qui consiste à domestiquer la chaleur produite par l'électricité, est un moyen efficace d'accroître les économies d'énergie, tout en réduisant les coûts et les rejets de CO<sub>2</sub>. TPSCG a créé un partenariat avec l'Ontario Power Technologies, Consumers Gas, Mercury Electric Corporation et Ressources naturelles Canada pour examiner les perspectives de cogénération. En 1998-1999, ce groupe a testé des microturbines à l'Ontario Power Technologies et a constaté que l'équipement est adéquat et, en apparence, économique pour la cogénération. Il faudra faire d'autres essais pour connaître les coûts de mise en œuvre et le rendement de ce principe.

**Déréglementation de l'énergie**

La déréglementation des services publics d'électricité pourrait avoir pour effet de donner à TPSCG un rôle nouveau dans l'achat de l'électricité bon marché pour les clients et dans la réduction des risques qu'ils affrontent dans un environnement déréglementé. TPSCG a réalisé, sous le titre *Perspectives stratégiques sur le nouveau marché déréglementé de l'énergie*, une étude qui fait état de certains moyens grâce auxquels ce ministère pourrait se préparer à offrir des services à sa clientèle sur un marché concurrentiel.

**NHEMATIS**

TPSCG a donné des conseils sur les logiciels et fourni une base de données sur les immeubles fédéraux dans le cadre du système d'information Carte électronique sur les dangers de catastrophes naturelles et sur l'élaboration d'instruments pour évaluer les risques (NHEMATIS). Ce système, que Protection Civile Canada met actuellement au point, permet à ses utilisateurs de réunir et d'analyser l'information sur les risques naturels, par exemple les séismes, les tornades et les inondations. À l'aide de ce système, TPSCG pourra évaluer les dommages causés par les catastrophes naturelles et en connaître l'impact sur les immeubles fédéraux.

# Domestiquer la technologie pour servir le client et réaliser des investissements des économies

## Objectifs

TPSGC s'engage à réduire les coûts de fonctionnement et d'entretien (F et E) des installations grâce aux perfectionnements de la technologie. Les entreprises du secteur privé et du secteur public qui offrent, au nom de TPSGC, des services immobiliers dans quelque 300 immeubles appartenant au gouvernement fédéral adoptent elles aussi cet engagement. Le PDTT permet à TPSGC de mettre au point des moyens de réduire les coûts de fonctionnement et d'entretien à court et à long terme, de rentabiliser davantage les investissements, tout en assurant le rendement des installations au cours du cycle de leur durée utile.

## Détection et diagnostic des défauts (DDD)

L'objectif de la DDD est d'utiliser les applications de régulation automatisée des immeubles pour détecter et diagnostiquer les défauts dans les systèmes de bâtiment. L'amélioration des systèmes de DDD comporte des avantages, soit l'accroissement du confort des locataires, de meilleures économies d'énergie et l'augmentation à long terme de la durée utile de l'équipement. En 1998-1999, TPSGC et Ressources naturelles Canada ont utilisé la centrale de refroidissement de l'Office national du film pour tester l'efficacité des techniques de DDD. Selon les premiers résultats, on réussit à détecter, à l'aide de capteurs et d'ordinateurs de régulation communs, les défauts et les vices les plus répandus dans les centrales de refroidissement.

## Sécurité sismique

TPSGC est un des chefs de file dans la recherche de méthodes ingénieuses permettant d'améliorer la résistance sismique des immeubles de bureaux. Il a fait la démonstration et la promotion des technologies qui sont moins coûteuses et moins envahissantes, mais qui respectent les normes du Code du

bâtiment en matière de résistance sismique. TPSGC a fait l'évaluation sismique du Complexe Fairmont de la GRC à Vancouver. D'après les premières estimations, les technologies novatrices permettent d'économiser environ 40 % des frais de construction consacrés aux améliorations sismiques. Le Ministère travaille aussi, pour Pêches et Océans, à des projets d'évaluation sismique portant sur plus de 100 immeubles.



TPSGC utilise la plus récente technologie de thermographie infrarouge pour dépister les problèmes dans l'enveloppe des bâtiments.



## Enveloppe des bâtiments

TPSGC a testé la mise en œuvre du logiciel FIRECAM (modèle d'évaluation des risques et des coûts des incendies) dans l'Edifice Dominion, à Charlottetown dans l'Île du Prince Édouard. Dans des essais réalisés auparavant, on a confirmé que ce logiciel peut apporter des économies; ce projet ouvre la voie au déploiement de FIRECAM à l'échelle nationale. Misi au point en collaboration avec le Conseil national de recherches du Canada, FIRECAM sert à évaluer le rendement des mesures de sécurité incendie et à connaître les plans de conception les plus économiques pour protéger les immeubles de bureaux contre les incendies.

BELCAM – Le projet de Gestion des biens au cours du cycle de vie de l'enveloppe du bâtiment (BELCAM) vise à mettre au point, d'ici cinq ans, les outils qui permettront de prévoir la durée utile de l'enveloppe des bâtiments. Grâce à ce projet, les gestionnaires de biens et les gestionnaires immobiliers pourront prendre des décisions en connaissance de cause à propos du calendrier et des modalités de réparation des biens immobiliers. Ce projet apportera en outre de l'information sur la durée utile et l'entretien, pour encadrer les décisions dans l'acquisition des biens. En 1998-1999, TPSGC a réuni des données sur la toiture des immeubles pour réaliser la première étape de ce projet, qui porte essentiellement sur les systèmes de toiture à forte inclinaison. L'Institut de recherche en construction du Conseil national de recherches du Canada est au nombre de nos partenaires dans ce projet.



de travail, et le délai d'amortissement est d'environ six ans.

## Planification des aires ouvertes

TPSGC est un des principaux membres du consortium dans le cadre de l'initiative de Planification rentable des aires ouvertes (PRAO). Ce projet de quatre ans, qui prend la forme d'une collaboration entre le secteur privé et le secteur public, est géré par l'Institut de recherche en construction du Conseil national de recherches du Canada. Il consiste à évaluer les projets de remodelisation des bureaux dans leur contexte réel, pour savoir comment les stratégies d'aménagement des bureaux influent sur de nombreux facteurs, dont la satisfaction des occupants, les dépenses d'immobilisations, les coûts de fonctionnement et la qualité de l'air ambiant. L'objectif de cette initiative consiste à mettre au point un logiciel grâce auquel les professionnels de l'immobilier pourront prendre des décisions objectives et rentables dans l'application de ces stratégies.

Au cours de la première phase de ce projet, TPSGC a amorcé l'étude des systèmes acoustiques et d'éclairage. L'aération et lancée une recherche portant sur des sites et l'aération adéquats sur le terrain.

## Amélioration de l'acoustique des milieux de travail

TPSGC a mis au point une ligne directrice intitulée *Exigences et évaluation de l'acoustique pour les environnements de travail productifs*. Ce document, utile essentiellement pour les projets de réaménagement, aidera les gestionnaires de projet et les gestionnaires immobiliers à cerner les problèmes acoustiques dans les milieux de travail, à intégrer l'acoustique avec les autres systèmes et à réduire, à long terme, les problèmes acoustiques.

TPSGC a amélioré la qualité et l'exactitude des plans d'aménagement offerts par Tech2, projet de gestion de la superficie mis au point à l'intérieur. Ce logiciel convivial, qui tourne sur Windows, permet à TPSGC et aux clients de mieux savoir comment la superficie est aménagée, en mettant à leur disposition des plans d'aménagement à jour, et ce, plus rapidement que les méthodes traditionnelles.

## Tech2

On peut consulter les plans à l'écran ou sur support imprimé. Ces plans comprennent de l'information sur les occupants, le type de locaux et la superficie. Grâce à Tech2, on peut consulter l'information sur 50 % du parc immobilier national et établir des rapports à ce sujet. On a approuvé ce logiciel comme système national et on met actuellement au point une stratégie pour l'appliquer dans l'ensemble du pays.

## Système d'inventaire de plans et documents techniques

Les essais ont démontré que le logiciel Cyberdocs constituerait un complément utile du Système d'inventaire de plans et documents techniques (SIPDT), qui est utilisé pour gérer les fichiers électroniques à TPSGC. Grâce à Cyberdocs, on peut transmettre des fichiers aux employés de TPSGC qui n'utilisent pas le SIPDT, de même qu'aux clients et aux experts-conseils, qui ne font pas partie du réseau de TPSGC. Le délai d'amortissement de ce logiciel sera de moins d'un an, lorsqu'il sera appliqué à grande échelle. Le financement offert dans le cadre du PDTT a également permis de réaliser des essais sur DocuImaging, projet de lecture optique qui convertit la documentation imprimée en fichiers électroniques.



#

encadrer les décisions portant sur les travaux d'entretien et de réparation. Grâce au PDTT, TPSSGC fait appel à la technologie de l'imagerie infrarouge la plus récente pour détecter les problèmes dans l'enveloppe des bâtiments, par exemple les fuites d'air et la présence d'humidité dans les murs.

TPSSGC se prépare pour l'avenir, en étudiant les types d'équipement se prêtant à la cogénération, qui permettent de domestiquer la chaleur produite par l'électricité. Dans un projet réalisé dans ce domaine, TPSSGC a mis en valeur les moyens grâce auxquels il peut servir la clientèle sur le marché déréglementé de l'énergie.

## Initiatives

### environnementales

Grâce au PDTT, la Direction générale des services immobiliers de TPSSGC a réalisé trois de ses objectifs dans le domaine du développement durable : réduire les déchets de bureau envoyés dans les sites d'enfouissement, diminuer les pertes de réfrigérant à cause de l'entretien des systèmes de refroidissement et compléter le répertoire des réservoirs de produits pétroliers du Ministère. Les Services immobiliers sont sur la bonne voie dans l'application d'un système de gestion environnementale répondant aux normes ISO 14004.

TPSSGC tient compte des considérations

environnementales dans ses baux uniformisés, dans sa demande générique de propositions et dans le Devis

directeur national. En étroite collaboration avec l'Association canadienne de la

construction, TPSSGC a également mis au point une stratégie visant à encourager l'adoption de principes

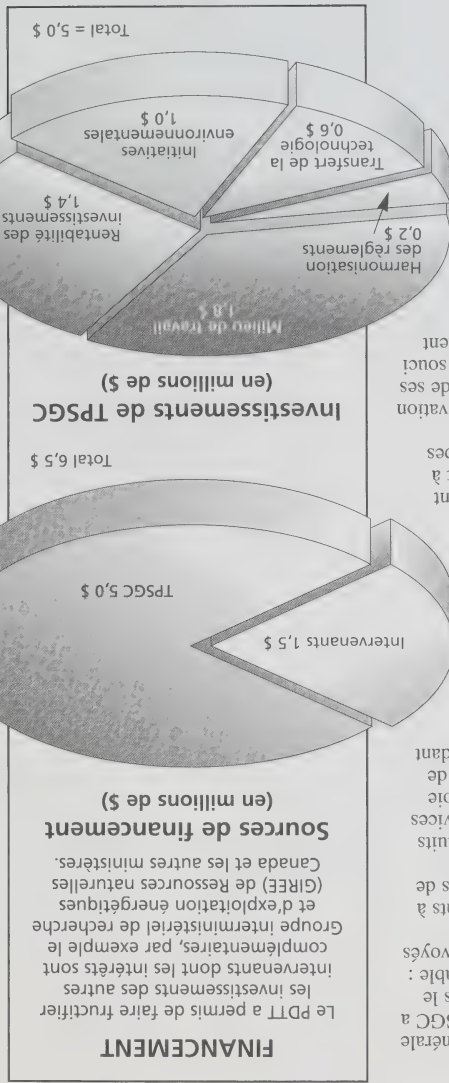
écologiques dans la gestion des déchets de construction, de rénovation et de démolition. Dans le cadre de ses activités, TPSSGC montre que le souci

de l'environnement peut également apporter des avantages financiers : les démonstrations indiquent qu'on peut réduire

d'élimination des déchets, en évitant de les envoyer dans les sites d'enfouissement.

## Harmonisation des règlements

TPSSGC a accru son importance et sa présence dans le cadre des

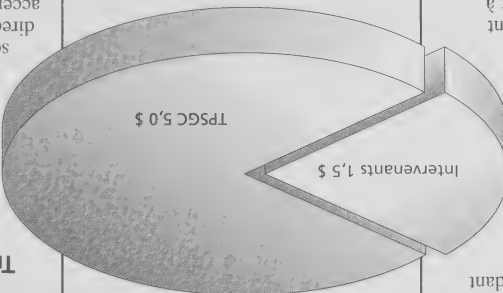


## FINANCEMENT

### Sources de financement (en millions de \$)

Le PDTT a permis de faire fructifier les investissements des autres intervenants dont les intérêts sont complémentaires, par exemple le Groupe interministériel de recherche et d'exploitation énergétiques (GIREE) de Ressources naturelles Canada et les autres ministères.

### Investissements de TPSSGC (en millions de \$)



## Transfert de la technologie

Grâce à son site intranet, à sa vitrine technologique et au Centre de documentation des SI, TPSSGC diffuse l'information sur les technologies, les produits et les services. Il améliore les services en actualisant le Devis directeur national (DDN) et en accentuant les liens entre le site Web du DDN et les organismes de normalisation dans le domaine du bâtiment. Dynamique, le site témoin de TPSSGC continue d'offrir d'excellentes occasions pour les essais préalables sur l'équipement et les systèmes, avant de les soumettre à une évaluation plus approfondie.

Conformément aux modifications apportées à la Loi canadienne sur les droits de la

personne, TPSSGC a mis au point une politique visant à réaffirmer que les installations appartenant à l'État et louées à bail répondront comme il se doit aux besoins des personnes handicapées pour ce qui est de l'accessibilité et de l'utilisation des établissements. Le Ministère a poursuivi ses travaux avec l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) pour harmoniser le Code national du bâtiment avec les exigences de la norme de l'ACNOR pour l'aménagement facile d'accès.

La mise à l'essai du matériel photoluminescent dans les panneaux indicateurs d'urgence montre que ce matériel est plus efficace que les panneaux indicateurs standard dans les cas d'urgence, puisqu'il est plus facile à voir et qu'on peut l'installer au niveau des plinthes et des yeux.



# Tour d'horizon de l'exercice 1998-1999

Préserver les biens immobiliers  
Fédéraux pour l'avenir

## Economies et avantages

En 1998-1999, le Programme de développement et de transfert de la technologie (PDTT) a consacré 5 millions de dollars à plus de 100 projets. Le présent rapport annuel met en relief les grands projets et les principales initiatives financées dans le cadre de ce programme. Certains de ces projets ont été réalisés et ont apporté des avantages immédiats. D'autres se situent à différentes étapes du développement et feront réajuster des avantages réalisés grâce à ces projets pour totaliser 20 millions de dollars par an au cours des exercices ultérieurs. La mise en œuvre du Système de gestion de l'environnement et l'application des politiques internes pour donner suite aux changements apportés à la réglementation, par exemple l'obligation de prendre des mesures d'adaptation, pourraient éventuellement permettre d'éviter des coûts.

Les activités exercées grâce au PDTT produisent des résultats dans l'ensemble du gouvernement du Canada. Nos travaux aident à préserver les biens immobiliers fédéraux pour l'avenir, en

garantissant par le fait même des milieux de travail sûrs et sains et en protégeant l'investissement des fonds des contribuables. Grâce à ce programme, TPSCG peut mieux comprendre et respecter les besoins des clients. Le PDTT favorise aussi le travail en équipe au sein de l'organisme et appuie le perfectionnement du personnel, puisqu'il permet l'application d'idées et de technologies de pointe. Dans le cadre du PDTT, TPSCG aide aussi le gouvernement du Canada à réduire les coûts pour les contribuables et à réaliser ses grands objectifs en matière d'environnement et d'accessibilité.

## Milieu de travail

TPSCG a terminé l'évaluation de son site témoin aménagé l'an dernier dans le cadre des stratégies novatrices d'aménagement des bureaux et a préparé, aux Terrasses de la Chaudière à Hull, un nouveau site, appelé « Conception pour l'avenir ».

## LE PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT ET DE TRANSFERT DE LA TECHNOLOGIE

- TPSCG parraine le Programme de développement et de transfert de la technologie. Ce programme permet au Ministère de cibler et d'adapter les technologies, les méthodes et les applications nouvelles dans le secteur du bâtiment, d'en faire la démonstration et de les mettre en pratique dans ses travaux. Dans le cadre de ce programme, le Ministère finance des projets dans différents secteurs, à savoir :
- la planification et la conception des locaux;
- le soutien du F et E et la rentabilité des investissements;
- les activités environnementales;
- l'harmonisation des règlements;
- le transfert de la technologie.



Grâce à ce site, les clients peuvent constater concrètement l'application des techniques modernes de planification et de conception qui permettent d'accroître la productivité et la satisfaction des employés.

Grâce aux nouveaux systèmes installés dans les locaux de Ressources naturelles Canada, les employés peuvent régler l'éclairage et le CVC à l'aide de leurs ordinateurs personnels. Selon les premiers résultats, les économies d'énergie dans chaque poste de travail sont de l'ordre de 60 % à 70 %, et la réaction des employés est très positive. Le Ministère améliore aussi la qualité de ses données sur l'utilisation des locaux grâce à Tech2, un logiciel mis au point à l'interne.

## Soutien du F et E et rentabilité des investissements

TPSCG s'est penché sur différents moyens permettant de réduire les frais de F et E et de rentabiliser les investissements consacrés aux améliorations grâce aux technologies du bâtiment. Dans l'évaluation menée au Complexe Fairmont de la GRC à Vancouver, TPSCG a estimé qu'on pourrait économiser 40 % des frais de construction relatifs aux améliorations sismiques. Le Ministère a aussi démontré que les technologies novatrices, par exemple le béton à haut rendement, pourraient permettre d'apporter aux garages des réparations à la fois meilleures et plus durables. Dans un cas, les stratégies utilisées dans les travaux de réparation à l'aide des immobilisations suspendues au début, mais donneraient lieu à des économies de 3 à 3,4 millions de \$ au cours de la durée du cycle chronologique des biens immobiliers, par rapport à la stratégie de réparation exigée selon la norme de l'ACNOR.

En 1998-1999, l'enveloppe des bâtiments est un autre secteur qui génère un nombre considérable d'activités. En collaboration avec le Conseil national de recherches du Canada et d'autres intervenants, TPSCG met actuellement au point des outils visant à prédire la durée utile de l'enveloppe des bâtiments et à



## Avant-propos

TPSGC est très fier des nombreuses réalisations exposées dans le rapport annuel de 1998-1999 dans le cadre du Programme de développement et de transfert de la technologie (PDTT).

Dans ce deuxième rapport annuel, nous mettons en relief les technologies de bâtiment novatrices que le Ministère explore pour assurer la rentabilité de l'exploitation des installations et garantir la satisfaction de la clientèle. Le PDTT répond aux besoins du Ministère et offre un bon rendement en permettant de créer des milieux de travail sains et productifs, d'assurer l'intégrité des immeubles et de respecter les mesures d'harmonisation des règlements. Ce programme permet en outre d'appuyer le Conseil consultatif de gestion des SMA pour les biens immobiliers fédéraux dans les efforts qu'il consacre à la réalisation d'économies grâce à l'application des technologies nouvelles. Le PDTT fait aussi fructifier les investissements, puisqu'on fait appel à d'autres intervenants dont les intérêts sont complémentaires.

Grâce aux services, aux produits et aux connaissances mis au point dans le cadre du PDTT, nous sommes mieux en mesure d'offrir des conseils stratégiques à nos clients et de gérer les risques pour eux. Notre savoir-faire et notre souci du service ont créé une relation de confiance entre TPSGC et sa clientèle. Les projets décrits dans le présent rapport démontrent que TPSGC mérite cette confiance jour après jour.

*Michael G. Nurse*

Michael G. Nurse

Sous-ministre adjoint

Services immobiliers

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada





# Table de matières

Avant-propos	i
Tour d'horizon de l'exercice 1998-1999	!!!
Milieu de travail	1
Soutien du F et E et rentabilité des investissements	3
Initiatives environnementales	5
Harmonisation des règlements	7
Transfert de la technologie	9

Pour de plus amples renseignements sur le Programme de développement et de transfert de la technologie des SI, veuillez communiquer avec Anne Auger, (613) 736-2130. Des exemplaires supplémentaires peuvent être obtenus auprès du Centre de documentation des SI, à

doc.centre@tpsgc.gc.ca.

© Ministère de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 1999

N° de catalogue : W61-1/1999

ISBN : 0-662-64473-5

Octobre 1999



Contenu recyclé  
30% de fibres post consommation



Papier EcoLogo®/EcoLogo® Paper



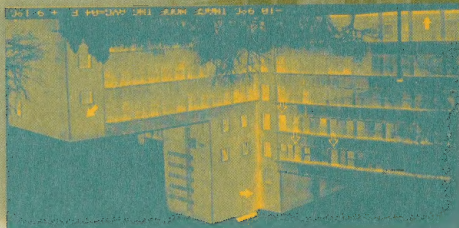
Travaux publics et  
Services gouvernementaux  
Canada

Public Works and  
Government Services  
Canada

Canada



Rapport annuel  
1998-1999



# Programme de développement et de transfert de la technologie

